POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

ANNALES ZOOLOGICI

Tom XXIX Warszawa, 25 IV 1972 Nr 5

Adolf RIEDEL

Zur Kenntnis der *Zonitidae* (*Gastropoda*) Spaniens

[Mit 2 Tafeln und 28 Abbildungen im Text]

Der vorliegende, dritte Beitrag[1] zur Kenntnis der Zonitiden-Fauna von Spanien fusst grossenteils auf Material, das ich Herrn C. ALTIMIRA ALEU (Barcelona) verdanke. Das Material stammt teils von seiner eigenen Sammlung, teils – hauptsächlich das Höhlenmaterial – aus der Sammlung des Museums zu Barcelona; eine Liste des letztgenannten Materials wurde vor kurzer Zeit von ALTIMIRA (1970a) teilweise publiziert. Der überwiegende Teil der Exemplare war in Alkohol konserviert, so dass die Bestimmung anhand anatomischer Merkmale nachgeprüft werden konnte. Ein Teil der Belegexemplare ist nach der Bearbeitung in der Sammlung des Zoologischen Institutes der PAdW in Warszawa geblieben.

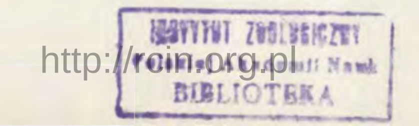
Das erwähnte Material stammt grossenteils aus Nordostspanien, und zwar aus Aragonien (Pirineos de Huesca) und Katalonien. Infolgedessen knüpft die vorliegende Arbeit eng an die neulich veröffentlichte Übersicht der Zonitiden der französischen Pyrenäen (RIEDEL 1970) an. Weniger zahlreich aber sehr interessant sind Materialien aus Südspanien (u. a. die Exemplare aus der Sammlung „Biospeologica", die mir Herr Prof. Dr. A. VANDEL, Toulouse zur Bearbeitung übergeben hat) und vom Kantabrischen Gebirge im Nordspanien (aus verschiedenen Sammlungen).

Ausser faunistischen Daten wird in der vorliegenden Arbeit auch die systematische Stellung einiger kritischen Arten anhand von anatomischer Untersuchung und Revision von Typen besprochen sowie die Beschreibung von einer neuen *Oxychilus*-Art gegeben.

Herrn Dr. E. BINDER (Museum d'Histoire Naturelle-Genève) danke ich herzlich für die Ausleihung von Typen der von BOURGUIGNAT und SERVAIN beschriebenen Arten und Herrn Dr. H. W. WALDÉN (Naturhistoriska Museet-Göteborg) für die Ausleihung der Typen aus der Sammlung von WESTERLUND.

---

[1] Cf.: 1. RIEDEL und VILELLA 1968 (Misc. zool., Barcelona, **2**, 3); 2. RIEDEL 1969 (Ann. zool., Warszawa, **27**, 12).



Zonitoides (Zonitoides) nitidus (O. F. Müller)

Fundstellen. Pirineos de Huesca: Jaca – am Wege nach Castiello und am Aragón-Fluss.

Zonitoides (Zonitoides) jaccetanicus (Bourguignat)

Zonites jaccetanicus Bourguignat, 1870: 41–42, Taf. 3, Abb. 23–28 (Schale). Locus typicus: „la chaine du Montserrat, au nord-ouest de Barcelone".

Untersuchtes Material. „Env. de Barcelone" – Lectotypus und Paralectotypus, von H. W. Waldén in 1965 aufgestellt (Mus. Genève). Sant Gervasi de Cassoles (Casses Soles) bei Sarrià – 4 juvenile Schalen, wahrscheinlich am Anfang dieses Jahrhunderts eingesammelt; die Fundstelle liegt gegenwärtig innerhalb von Barcelona und ist völlig verbaut. Nach Herrn Altimira, der mir diese Exemplare zur Verfügung stellte, stammen sie aus der Doubletten-Sammlung von Bofill und wurden von Serradell falsch als „*H. courquini*" bestimmt. Vallvidrera bei Barcelona, C'an Jové, Oktober 1970, C. Altimira leg. – 6 Exemplare in Alkohol (drei von diesen habe ich anatomisch untersucht).

Diese fast verschollene Schnecke, von O. Boettger unrichtig mit der aus Armenien beschriebenen „*Hyalina*" *subnitidosa* Mousson, 1873 identifiziert, wurde als Farbvarietät zu *Nesovitrea petronella* (L. Pfeiffer) gezählt und u. a. aus den Kaukasusländern gemeldet (cf. Riedel 1966: 68–69). Bofill und Haas (1920: 666–667) halten dagegen *Z. jaccetanicus* als Synonym von „*Hyalinia* (*Polita*) *hammonis* (Ström)", d. h. von *Nesovitrea hammonis* (Ström). Erst Waldén (1966: 184) stellte anhand der Revision von Typen fest, dass diese Art weder mit *N. petronella* noch mit *N. hammonis* identisch ist und eher an eine *Zonitoides* [„*Zonitellus*" [1]]-Art erinnert. Die Richtigkeit der Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Zonitoides* Lehmann wurde nun anhand meiner anatomischen Untersuchung bestätigt.

Schale (Taf. I, Abb. 1–3) jener des nordamerikanischen *Zonitoides* (*Z.*). *arboreus* (Say, 1816) äusserst ähnlich. *Z. jaccetanicus* ist etwas kleiner. Zwar gibt Bourguignat für diese Art eine Schalenbreite von $5^1/_4$ mm an aber seine beiden Originalexemplare überschreiten 5 mm nicht und das grösste von den mir von Herrn Altimira zugeschickten Exemplaren ist 4,7 mm breit; die Schalenbreite von *Z. arboreus* schwankt dagegen zwischen 5 und 6 mm (Pilsbry 1946). Überdies hat *Z. jaccetanicus* ein etwas niedriges Gewinde. Die Zahl der Umgänge beträgt $4^1/_2$. Bei *Z. jaccetanicus* konnte ich keine Spirallinien feststellen, doch auch bei *Z. arboreus* sind die Spirallinien, wenn überhaupt vorhanden, sogar unter starker Vergrösserung kaum sichtbar.

Die konchyologischen Unterschiede sind also so winzig und unwesentlich, dass ich bereit wäre *Z. jaccetanicus* als Synonym von *Z. arboreus* zu betrachten, wenn nicht die Unterschiede im Bau der Genitalien wären. Desto mehr als

[1] *Zonitellus* H. B. Baker, 1928 betrachte ich als Synonym von *Zonitoides* s. str.

Z. arboreus schon (als eingeschleppt) aus verschiedenen Städten Europas gemeldet war. Doch schon vor hundert Jahren hat Bourguignat *Z. jaccetanicus* nicht aus einem synantropischen, sondern aus einem Naturbiotop nachgewiesen („habite dans les parties boisées de la chaine du Montserrat"); auch Servain (1880) schreibt wie folgt: „Sous les détritus, dans les anfractuosités des rochers du Montserrat, entre Martorell et le couvent de San Geronimo". Dies gibt den Gedanken ein, dass man hier mit einer autochthonen und zugleich von der amerikanischen Schnecke gesonderten Art zu tun hat.

Genitalorgane (Abb. 1–3). Alle drei untersuchten Exemplare haben euphallische Genitalien, weisen einen typischen Bau für die Gattung *Zonitoides* Lehmann auf und ähneln in einigen Merkmalen dem *Z.* (*Z.*) *nitidus*, in anderen – dem *Z.* (*Z.*) *arboreus*.

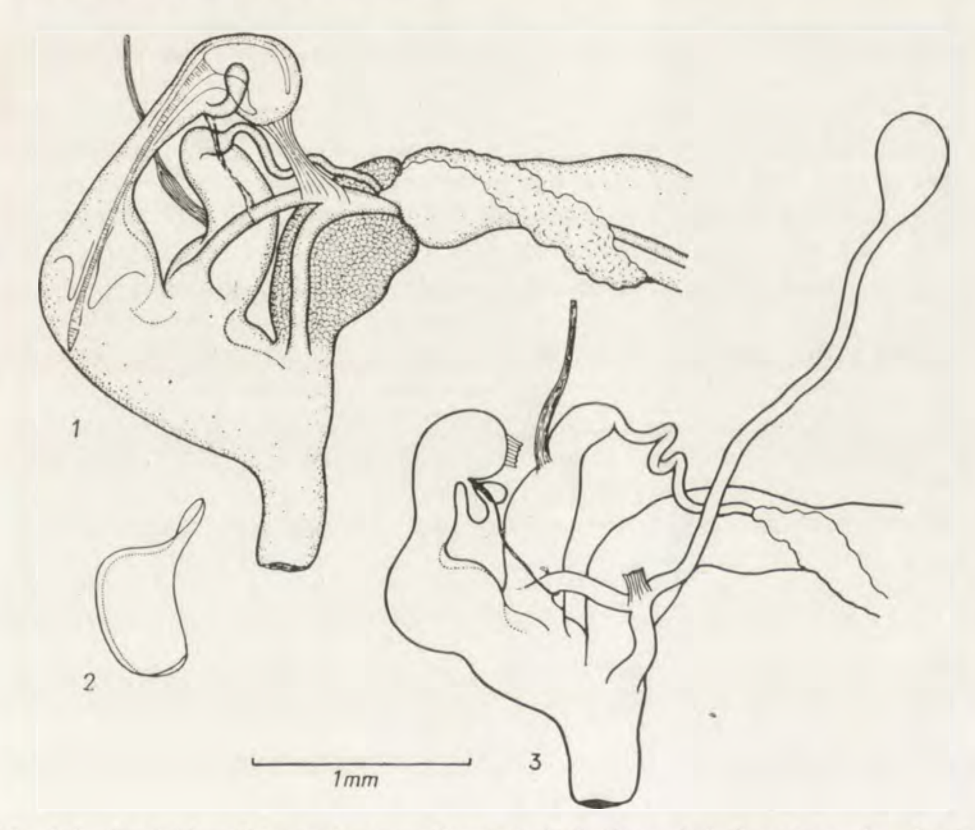


Abb. 1–3. *Zonitoides* (*Z.*) *jaccetanicus* (Bourg.), Vallvidrera bei Barcelona. 1 – Genitalorgane mit angedeuteter Lage des inneren Stachels; 2 – Sattelförmige Innenplatte des Penis, viel stärker vergrössert; 3 – Genitalorgane eines anderen Tieres.

Stachelsack gross, mit charakteristischer Gestalt, die jener von *Z. arboreus* ähnelt aber mit dieser nicht identisch ist; äusserlich lassen sich 3 Abschnitte aussondern: der stark angeschwollene proximale Teil, der viel dicker als der

Penis ist, der relativ dünne Mittelteil und der wieder erweiterte, etwa nierenförmige Distalteil, der die Papille des Stachels beherbergt. Der distale Abschnitt biegt sich nicht um 180°, wie das bei *Z. nitidus*, *Z.* (*Z.*) *azoricus* Riedel und auch bei den amerikanischen Subgenera *Ventridens* Binney, *Pseudohyalus* H. B. Baker und *Elliottius* Pilsbry der Fall ist. „Coronal gland" typisch, in Gestalt zwei blinder, sackförmiger Fortsätze ausgebildet; bei einem von den untersuchten Tieren war nur ein Säckchen vorhanden. Der Apex des Stachelsackes ist mittels eines kurzen, dicken Muskels mit der Verzweigungsstelle des Truncus receptaculi verbunden, ein zweites, sehr dünnes Muskelstreifen (?) läuft von der Basis (nicht vom Apex, wie bei *Z. arboreus*) des „coronal gland" bis zu dem Zweig des Truncus receptaculi, der in den Penis einmündet. Der Epiphallus äusserlich nicht immer deutlich vom Penis abgegrenzt.

Der distale, einfache Abschnitt des Truncus receptaculi sehr lang, fast 4mal länger als die längere proximale Abzweigung, d. h. jene, die von der Penisbasis abgeht. Dieses ähnelt an die Verhältnisse bei *Z. nitidus* und weicht deutlich von jenen bei *Z. arboreus*, bei welchem er höchstens nur 2mal länger ist. Eileiter dick, mit deutlich drüsenartigen Wandungen, was wieder an die Verhältnisse bei *Z. nitidus* ähnelt und jenen bei *Z. arboreus* widerspricht.

Die Innenstruktur der Genitalorgane habe ich bei einem Exemplar anhand eines totalen Kanadabalsampräparates der Genitalien untersucht. Das Lumen des Epiphallus ist durch zahlreiche, schmale Querfalten gegliedert. Die Sattelförmige Platte im Penis (Abb. 2) von anderer Gestalt als bei *Z. nitidus* und *Z. arboreus* (Pilsbry 1946, Abb. 260/2 und 260/7), mit einem mittleren Vorsprung am Oberrande. Stachel sehr lang und fast gerade.

Radula wie bei anderen *Zonitoides*-Arten, mit der Formel

$$\frac{20\text{–}21\ \mathrm{M}}{1}+\frac{5\text{–}6\ \mathrm{L}}{2}+\frac{\mathrm{C}}{3}+26\times \mathrm{ca.}\ 80$$

Vorkommen. *Z. jaccetanicus* ist bisher nur aus sehr wenigen Funden in der Umgebung von Barcelona bekannt. Eine für Katalonien endemische Art?

Vitrea contracta (Westerlund)

Zonites vitreolus Bourguignat und *Hyalinia vitreola* auct.
Hyalinia (*Vitrea*) *crystallina* sensu Bofill (partim?), non O. F. Müller.
Vitrea crystallina: Altimira 1970a.

Fundstellen. Pirineos de Huesca: Jaca, San Juan de la Peña. Prov. Lérida: S. Esprit — ein von den 3 Exemplaren ist gross (seine Schalenbreite beträgt 3,4 mm) und kennzeichnet sich durch einen breiten Nabel, der durch den jäh erweiterten letzten Nabelumgang verursacht ist; ähnlich „untypische" Exemplare von *V. contracta* kenne ich aus Faro in Portugalien. Prov. Barcelona: Tavartet, Cova Bora Fosca; Riera de San Pons; La Floresta; Prat de Llobregat; Montserrat, Monasterio.

Bofill zählt aus Katalonien diese dort nicht seltene Schnecke überhaupt nicht auf und nennt dagegen zahlreiche Funde von *Vitrea crystallina* (Müller), u. a. aus Ortschaften, von denen mir *V. contracta* vorliegt. Andererseits habe ich in den Sammlungen von Herrn Altimira kein einziges Exemplar von *V. crystallina* gefunden. Deshalb glaube ich annehmen zu dürfen, dass die Mehrzahl (wenn nicht sogar alle) der Angaben über *V. crystallina* aus Katalonien gerade auf *V. contracta* bezogen werden soll.

Das Auftreten der echten *V. crystallina* in Katalonien und in Nordspanien überhaupt ist zwar möglich, erfordert aber einer Bestätigung. Schon in den französischen Pyrenäen ist diese Schnecke recht selten. Anscheinend fehlt diese Art in den meisten Mittelmeerländern und die älteren Angaben aus diesem Gebiet fussen auf Fehlbestimmungen (H. W. Waldén — briefliche Mitteilung, übereinstimmend mit meinen Beobachtungen).

Vitrea narbonensis (Clessin)?

Hyalinia oder *Vitrea diaphana* auct. (non Studer) aus den französischen Pyrenäen und aus Spanien. Cf. Riedel 1970: 381–383.

Fundstellen. Pirineos de Huesca: Zuriza, Val de Ansó. Prov. Lérida: Artiga de Lin, Val de Arán; „congost de Espluvins, R° Segre, Col de Nargó — Oliana". Prov. Gerona: Olot, Sant Privat de Bas; ebenda, Salt de Sallent. Prov. Barcelona: Montserrat, Monasterio; Figaró, Sot del Bac. Prov. Tarragona: La Riba, Font Grossa. Prov. Teruel: Bedite [?], Mas de Lluvia. Prov. Alicante: El Bodoix bei Pego.

Über den anatomischen Bau, die artliche Selbständikeit und die systematische Stellung von *Vitrea narbonensis* (über ihre Verwandtschaft mit *V. subrimata*) habe ich ausführlich in der Arbeit über die *Zonitidae* der französischen Pyrenäen geschrieben (Riedel 1970). Aus Spanien lag mir, leider, kein Alkoholmaterial vor und ich kann die Bestimmung nicht anhand anatomischer Merkmale nachprüfen. Konchyologisch stimmen die spanischen Exemplare weitgehend mit den französischen überein, zeichnen sich aber im allgemeinen durch grössere Masse aus: ihre Schalenbreite erreicht oder sogar übertrifft 4 mm und die grössten Exemplare (aus Mas de Lluvia) sind bis 4,8 mm breit und haben $5^3/_4$ Umgänge! Nur die Schalen von den beiden Fundorten in Prov. Barcelona sind kleiner und ähneln mehr der mitteleuropäischen *V. subrimata* (Reinhardt). Desto mehr also bedürfen diese Populationen einer anatomischen Untersuchung, denn das Auftreten von *V. subrimata* in Spanien ist nicht auszuschliessen.

Dagegen ist das Vorkommen in Spanien der karpatisch-alpinen *V. diaphana* (Studer) — die durch die ungenabelte Schale gekennzeichnet ist! — unglaublich. Die zahlreichen Angaben über diese Art aus Katalonien (u. a. Bofill und andere) soll man auf *V. narbonensis* oder — falls dort auch *V. subrimata* vorkommt — teilweise auf diese Art beziehen.

Nesovitrea hammonis (Ström)

Fundstellen. Pirineos de Huesca: Selva de Oza, Val de Hecho; Candachú bei Canfranc.

Aegopinella nitidula (Draparnaud)

Fundstellen. Cordillera Cantabrica, Prov. Santander: Camaleño, Picos de Europa, 500 m, 3. VII. 1967, B. Malkin leg. Pirineos de Huesca: Jaca, Mont Oroel, 1400 m; Jaca, San Juan de la Peña, „Monasterie Romanique", 1100 m; Font du Boalar de Aratés bei Jaca; Zuriza, Val de Ansó, 1200 m. Prov. Gerona: Olot, Sant Privat de Bas. Prov. Barcelona: Montserrat, Pla dels Ocells. Die Exemplare aus allen erwähnten Fundorten wurden anhand anatomischer Merkmale bestimmt.

Für Angaben über das Vorkommen in Spanien siehe Riedel und Vilella 1968: 12–13 (Abb. 2 – Genitalien). Interessant ist das Vorkommen dieser Art in den aragonischen Pyrenäen in Höhenlagen über 1000 m, wo sie wahrscheinlich die verwandte und für französische Pyrenäen charakteristische (Riedel 1970) *Ae. epipedostoma epipedostoma* (Fagot) ersetzt. Auch das Vorkommen von *Ae. epipedostoma epipedostoma* in Katalonien (angegeben mit Fragezeichen von Riedel und Vilella 1968) wurde bisher nicht bestätigt.

Aegopinella pura (Alder)

Fundstellen. Pirineos de Huesca: Collada del Maquis, Monte Cucullo bei San Juan de la Peña unweit von Jaca; Font du Boalar de Atarés bei Jaca. Prov. Barcelona: Montserrat, Pla dels Ocells.

Der Fund im Montserrat-Gebirge bestätigt endgültig das Auftreten dieser Art in Katalonien (cf. Riedel und Vilella 1968; Bemerkungen über die Verbreitung – siehe auch Riedel 1970), von wo sie früher von Bofill, Haas und Aguilar-Amat (1921) gemeldet wurde. Doch haben diese Autoren geglaubt, dass diese Schnecke nur „im nördlichen Gebirgsregionen" auftritt und im Gebiet des unteren Llobregats (Bofill und Haas 1920), im Littoral und im Besòsgebiet durch die „Unterart *pura courquini* Bourg.", d. h. *Oxychilus courquini* (Bourg.), ersetzt ist. In Wirklichkeit ersetzen sich diese, übrigens miteinander nicht verwandten Arten nicht und leben beide zusammen nebeneinander, z. B. im Montserrat-Gebirge.

Retinella incerta (Draparnaud)

Fundstellen. Prov. Santander: Laredo, Ph. Bouchet leg. Pirineos de Huesca: Jaca, San Juan de la Peña, 1200 m; Canfranc (N von Jaca), bei El Ruso, 1200 m.

Oxychilus (Ortizius) alliarius (Miller)

Fundstellen. Prov. Tarragona: Montsant-Geb., Cova Santa bei Cornudella, April 1950, ex coll. Mus. Barcelona — C. Altimira don. (1 Exemplar in Alkohol). Hier gehört auch fast sicher eine semiadulte Schale aus Asturien: Picos de Europa, Almweide nächst dem Lago Ernol, 1100 m, 1952, Franz leg. (coll. Edlauer 56896 im Mus. Wien).

In den Arbeiten über die Malakofauna der spanischen Ostpyrenäen von Bofill et al. wurde diese Art nicht erwähnt. Ehrmann (1933) schreibt, dass überhaupt alle Angaben über diese Schnecke aus der Iberischen Halbinsel einer Bestätigung bedürfen; siehe auch die Bemerkungen in Riedel 1970. Erst vor kurzem wurde *O. alliarius* aus Katalonien von der oben erwähnten Cova Santa von Altimira (1970a) gemeldet (meine Bestimmung).

Mein einziges Exemplar aus Cova Santa ist ungewöhnlich gross (Schalenbreite 8,2 mm) und hat entsprechend grosse Genitalien, sonst aber ist es ganz typisch. Noch grösser (Schalenbreite fast bis 10 mm!) sind die Exemplare von den toskanischen Apenninen (Italien), von Giusti (1969) gemeldet, die ich vor kurzem in seiner Sammlung in Siena gesehen habe. Anscheinend erreicht *O. alliarius* an der südlichen Arealgrenze grössere Masse als in der Mitte und im nördlichen Teil seines Areals.

Oxychilus (Ortizius) helveticus ssp. (?) *cantabricus* (Westerlund)

Hyalinia alliaria Mill. subspec. *cantabrica* Westerlund, 1883: 55. Locus typicus: Bilbao.

Oxychilus (Ortizius?) cantabricus (Westerlund, 1883): Riedel 1970: 389–390 (Diskussion der syst. Stellung), Taf. 1, Abb. 4–6 (Schale).

Untersuchtes Material. Prov. Santander: Laredo, Ph. Bouchet leg. et don. — zahlreiche Exemplare in Alkohol und Schalen. Prov. Guipuzcoa (San Sebastián): Höhle Leize aundia, Juli 1968, coll. Mus. Barcelona — ein Exemplar in Alkohol. Anatomisch habe ich Exemplare von beiden Fundstellen untersucht.

Im Bau der Genitalorgane (Abb. 4, 5) unterscheidet sich nicht wesentlich von der typischen Form aus Nordfrankreich. Zwar ist bei den Exemplaren von „*cantabricus*" (besonders aus Laredo) das Flagellum im Verhältnis zum eigentlichen Penis und der Eileiter zur Vagina länger sowie die perivaginale Drüse mehr ausgezogen als gewöhnlich bei *O. helveticus helveticus* (Blum), doch tritt bei beiden Formen in dieser Hinsicht eine recht grosse Variabilität auf und man kann zwischen ihnen keine genaue Grenze ziehen. Die konchyologischen Unterschiede betreffen nur die Grösse: „*cantabricus*" ist etwas grösser als der typische *O. helveticus*, die Schalenbreite erreicht oft und bisweilen sogar übertrifft 12 mm. Deshalb bin ich der Meinung, dass die besprochene Schnecke höchstens eine Unterart — *O. helveticus cantabricus* — darstellt.

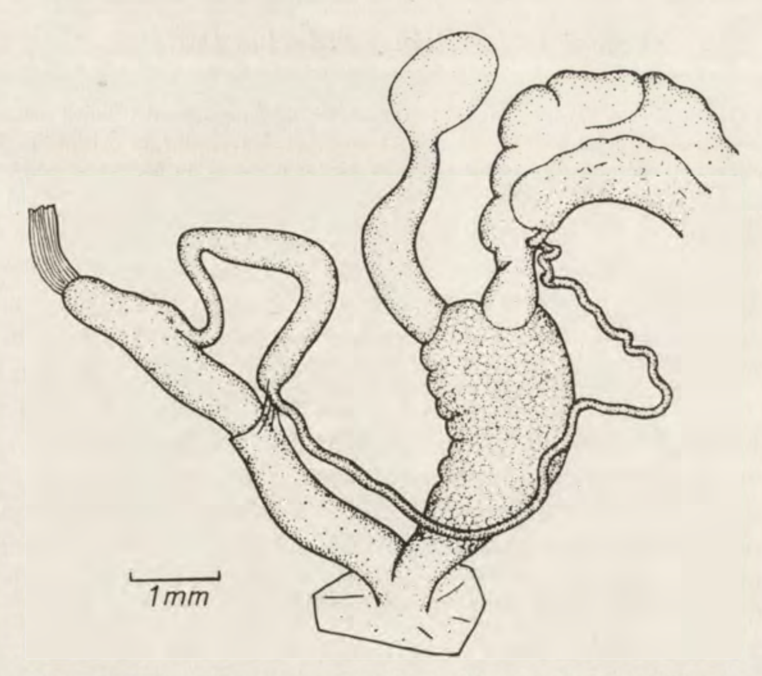


Abb. 4. *Oxychilus* (*Ortizius*) *helveticus cantabricus* (West.), Prov. Guipuzcoa, Höhle Leize aundia. Genitalorgane.

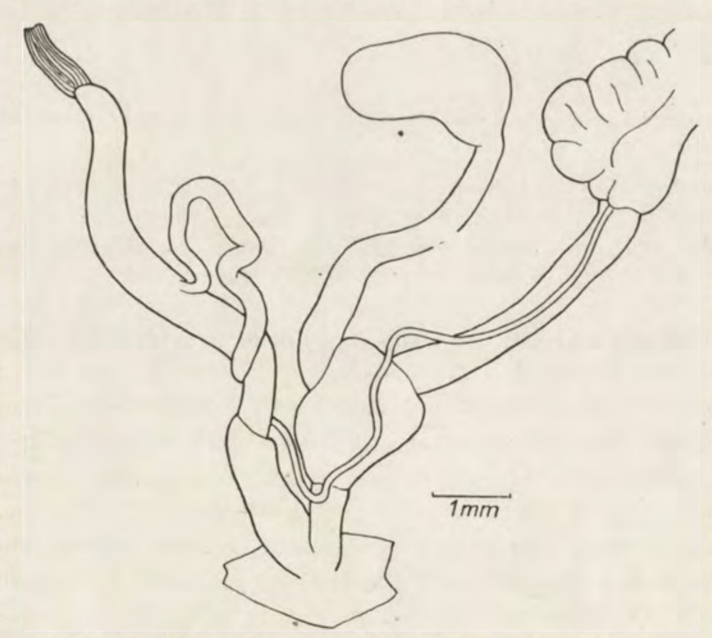


Abb. 5. *Oxychilus* (*Ortizius*) *helveticus cantabricus* (West.), Prov. Santander, Laredo. Genitalorgane.

Verbreitung. Die Schnecke ist zur Zeit vom nördlichen Vorgebirge des Biskaya-Gebirges (die Küste des Golfes von Biskaya) bekannt — westlich bis Laredo in Prov. Santander, weiterhin die Fundstellen in den Provinzen Bilbao und Guipuzcoa sowie an den nördlichen, französichen Hängen des westlichen Teiles der Pyrenäen, östlich bis Eaux Bonnes im Dépt. Basses-Pyrénées (Riedel 1970). Es sind aber keine Fundstellen dieser Schnecke von der südlichen, spanischen Seite der Pyrenäen bekannt; es ist möglich, dass sie hier durch den nahe verwandten *O. altimirai* sp. n. ersetzt wird. Wegen der unbefriedigenden Kenntnis der Malakofauna des südwestlichen und mittleren Teiles von Frankreich ist auch nicht sicher, ob das Areal von ssp. *cantabricus* tatsächlich von dem der Nominatunterart geschieden ist, wie man auf Grund der bisher bekannten Funden annehmen darf.

Oxychilus (*Ortizius*) *courquini* (Bourguignat)

Zonites Courquini Bourguignat, 1870: 39–40, Taf. 3, Abb. 17–22 (Schale). Locus typicus: „Sarria près de Barcelone".

Hyalinia (*Polita*) *pura courquini* Bourguignat: Bofill und Haas 1920: 667–668, Taf. 1, Abb. 8–13 (Schale); Bofill, Haas und Aguilar-Amat 1921: 1095–1096. Literatur, Fundorte.

Oxychilus courquini (Bourg.): Riedel und Vilella 1968: 5; Altimira 1970a (partim?).

Untersuchtes Material. Prov. Barcelona: Sarriá (Lectotypus (nov.) und 13 Paratypen — Mus. Hist. Nat. Genève; 5 Schalen von „*Hyalinia* (*Polita*) *pura courquini*" ex coll. Bofill — coll. W. Poliński, I. Z. PAN); Barcelona ciudad — Tibidabo, Serra de Vilana, November 1968 (1 Schale); Santa Coloma de Gramanet bei Badalona, Februar 1968 (1 Schale); Corbera, Sant Pons, Februar 1968 (1 Schale); Las Martinas bei Tarrasa, April 1968 (2 Schalen und 2 juven. Exempl. in Alkohol). Prov. Tarragona: Fontscaldes, Cova del Traça, April 1965 (2 Exempl. in Alkohol, anatomisch untersucht); Cunit, Avenc de Sant Antoni, Dezember 1956 (1 Schale); Rasquera, Cova de la Rabosa, April 1965 (1 Exempl. in Alkohol, anatomisch untersucht).

Schale (Taf. I, Abb. 4–6) klein, 5–6,5 mm breit und bis 2,8 mm hoch (bei senkrechter Achsenlage), stark abgeflacht, mit sehr schwach erhobenem Gewinde. Die $4^1/_2$–$4^2/_3$ Umgänge sind niedrig, schwach gewölbt, ziemlich breit, regelmässig zunehmend; der letzte ist bei der Mündung meistens ca. 1,5mal so breit wie der vorletzte. Naht wenig tief, deutlich berandet. Letzter Umgang im Profil gerundet. Mündung abgeflacht, niedrig, wenig schräg gestellt, ihr Ober- und Basalrand schwach gebogen, Basalrand in den Spindelrand mittels eines recht scharfen Bogens übergehend. Nabel perspektivisch, sehr breit trichterförmig, seine Breite gleicht $^1/_5$ bis fast $^1/_4$ der Schalenbreite.

Die Schale ist hell, weisslich-kremfarbig, durchsichtig, bei frischen Stücken fast glasartig, glatt und glänzend, ohne spiraliges Mikrorelief.

Von dem ebenfalls in Katalonien auftretenden *O.* (*Ortizius*) *alliarius* unterscheidet sich *O. courquini* durch kleinere Masse, deutlich breiteren Nabel

und durch die niedrigeren, stärker abgeflachten Umgänge (vergl. Abb. 6 und 7 mit 8 und 9). *Aegopinella pura*, zu welcher diese Schnecke ganz unrichtig als Unterart gestellt wurde, hat ein viel höheres Gewinde, hohe, stark gewölbte und durch tiefe Naht getrennte Umgänge, gerundete Mündung und ein sehr charakteristisches, gitterartiges Mikrorelief (geschweige vom ganz anderen

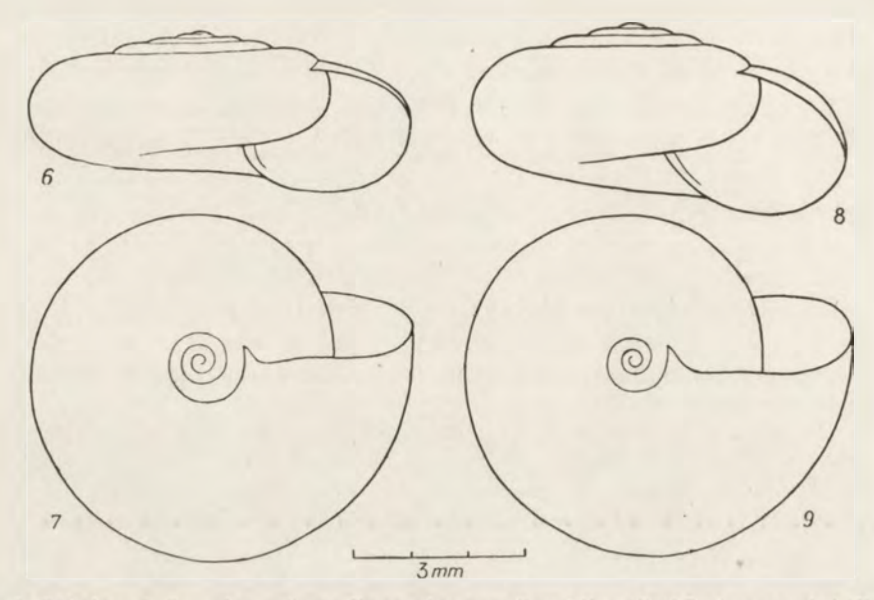


Abb. 6–9. Schalen. 6, 7 — das grösste Exemplar von *Oxychilus* (*Ortizius*) *courquini* (Bourg.), Prov. Barcelona, Corbera, Sant Pons; 8, 9 — ziemlich kleines Exemplar von *O.* (*Ortizius*) *alliarius* (Miller), Skåne in Schweden.

anatomischen Bau!). Der von oben sehr ähnliche armenische *O.* (*Ortizius*) *emmae* (Akramowski) ist noch breiter genabelt als *O. courquini* und ist auch anatomisch deutlich verschieden (siehe Riedel 1966, Abb. 92–96). Konchyologisch ähnelt *O. courquini* auch dem alpinen *O.* (*Ortizius*) *clarus* (Held), der früher ebenfalls unrichtig in die Nähe von *Ae. pura* gestellt wurde. Ich habe keine Exemplare dieser Art gesehen aber nach der Beschreibung und Photographie (Ehrmann 1933) urteilend ist er kleiner und etwas enger genabelt als *O. courquini* und weicht ausserdem deutlich durch den Bau der Genitalorgane ab (siehe unten).

Genitalorgane (Abb. 10, 11). Penis recht dick und nicht allzu lang, mit sehr langem terminalem Flagellum. Basaler Teil des Penis etwas verjüngt, auf kurzer Strecke von einer sehnigen Hülle umgeben. Flagellum stellt $^{1}/_{3}$ der ganzen Penislänge dar, ist bei der Epiphallusmündung recht dick, doch wird in der distalen Richtung stark verengt und ist fingerförmig. Penisretraktor haftet apikal am Flagellum. Epiphallus dünn, fast so lang wie der Penis ohne Flagellum oder sogar etwas länger. Vas deferens fadenförmig.

Vagina und Eileiter etwa gleich dick (etwas dünner als Penis) und gleich lang oder auch Vagina sogar kürzer als der relativ lange Eileiter. Distaler Teil der Vagina und die Basis des Truncus receptaculi von einer grossen, etwa kugelförmigen oder ovalen Drüse umgeben. Truncus receptaculi kurz, basal verbreitet, Receptaculum seminis klein, schmal und länglich oder unregelmässig länglich-eiförmig.

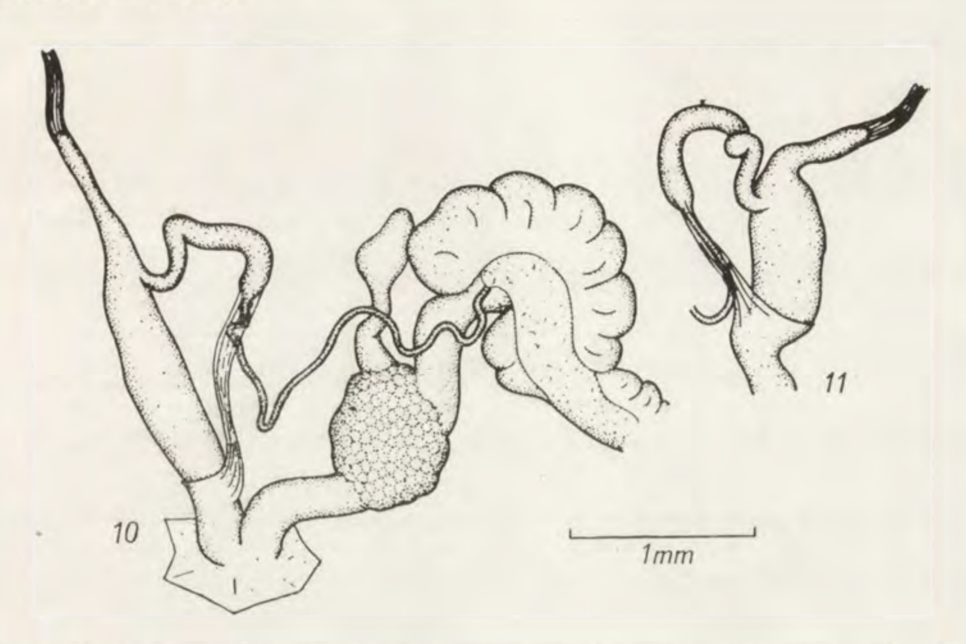


Abb. 10, 11. *Oxychilus* (*Ortizius*) *courquini* (BOURG.), Prov. Tarragona, Fontscaldes, Cova de Traça. 10 — Genitalorgane, 11 — Penis eines anderen Exemplares.

Innenwandungen des Penis mit dicken, starken, etwas unregelmässigen Längsfalten; Längsfalten treten auch im Flagellum auf, sind aber schwächer.

Anatomisch unterscheidet sich *O. courquini* von *O. clarus* (siehe FORCART 1957, Abb. 13) durch dünneres, fingerförmiges Flagellum, den etwas längeren (im Verhältnis zur Vagina) Eileiter und durch den viel kürzeren Truncus receptaculi, besonders im Vergleich zur Grösse des Receptaculum seminis.

Radula mit der Formel:

$$\frac{9M}{1} + \frac{3L}{3} + \frac{C}{3} + 12 \times 42.$$

Zentralplatte mit langem, schlankem Mesokonus und deutlichen, scharfen Ektokonen. Das 3. Paar der Lateralplatten weist Übergangscharakter zu den Marginalplatten auf.

Verbreitung. Eine für die Küste von Katalonien und die Gebirgskette Cordillera Costero Catalana endemische und nicht seltene Art aber mir sicher

nur aus sehr kleinem Gebiet (von der Umgebung von Barcelona bis ungefähr zu dem Ebro-Tal) bekannt. Nach den bisher bekannten Funden dringt diese Art nicht allzu tief in das Landinnere ein (z. B. Montserrat und Rasquera ca. 22 km NNE von Tortosa). Troglophil, aus der Provinz Tarragona mir ausschliesslich von Höhlen bekannt, Bofill und Haas (1920) erwähnen diese Art auch u. a. aus der Höhle Avenc d'En Roca bei Corbera in Prov. Barcelona und Altimira (1970a) aus Höhlen in den Provinzen Barcelona, Tarragona, Castellón de la Plana und Alicante. Die Angaben aus den zwei letzten Provinzen bedürfen noch einer Bestätigung. Ich selbst habe als *O. courquini* eine Schale aus der Provinz Valencia (Los Resingles bei Jeresa, März 1964, C. Altimira leg.) erhalten, die sich recht deutlich (u. a. durch grössere Masse) von der katalonischen Form unterscheidet. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass südlich von Ebro eine ähnliche, jedoch besondere Art (Unterart?) vorkommt.

Oxychilus (Ortizius) altimirai sp. n.

Oxychilus (Ortizius) arcasianus „(Servain) en Fagot, 1892": Altimira 1970b: 47. Non *Zonites arcasianus* Servain, 1880.

Untersuchtes Material. Pirineos de Huesca: Zuriza, Val de Ansó, 1200 m, August 1969, C. Altimira leg. – 2 Exempl. Holotypus (Schale, Alkoholpräparat der Genitalien und Kanadabalsampräparat der Radula) befindet sich im Zoologischen Institut der PAdW in Warszawa, der einzige Paratypus (Schale) – in der Sammlung des Herrn C. Altimira in Barcelona.

Etymologie. *Oxychilus (Ortizius) altimirai* sp. n. ist seinem Entdecker, Herrn Carlos Altimira Aleu, gewidmet.

Schale (Taf. I, Abb. 7–10) ziemlich klein, beim Holotypus 8,5 mm breit, 4,7 mm hoch bei senkrechter und 4,0 mm bei geneigter Achsenlage; die Breite des Paratypus fast 9 mm. Gewinde schwach aber sichtbar erhoben, regelmässig gewölbt. Die $4^2/_3$ Umgänge sind hoch, von oben wenig gewölbt, durch eine ganz seichte Naht getrennt, nehmen recht schnell doch regelmässig zu; der letzte ist bei der Mündung fast 2mal breiter als der vorletzte. An der Peripherie ist der letzte Umgang etwas zusammengedrückt aber gerundet, ohne Spur einer Kante. Von unten ist die Schale stark gewölbt. Mündung hoch, fast rundlich (!), mit stark gebogenem Basalrand. Nabel ganz eng-trichterförmig, die zwei letzten Umgänge sind doch darin sichtbar.

Die Schale ist hell bernsteinfarbig, durchscheinend, glatt und stark glänzend, nur mit den schwachen Zuwachsstreifen, ohne spiraliges Mikrorelief.

Die neue Art steht konchyologisch in der Mitte zwischen *O.* (*Ortizius*) *helveticus cantabricus* und den unausgewachsenen Exemplaren von *O.* (*Morlina*) *glaber* (Rossm.). Von oben ist die Schale von *O. altimirai* sp. n. ganz ähnlich wie bei *O. helveticus cantabricus*, doch ist der Nabel bei diesem letzteren deutlich

breiter (vergl. Abb. 13 und 14) und die Mündung nicht so rund. *O. glaber* ist vor allem grösser und jüngere Exemplare haben, bei derselben Grösse wie *O. altimirai* sp. n., viel stärker (besonders von oben) zusammengedrückte Umgänge und sind noch enger genabelt. Übrigens schliesst der Bau der Genitalien und der Radula von *O. altimirai* sp. n. seine Zugehörigkeit zur Untergattung *Morlina* A. J. WAGNER aus.

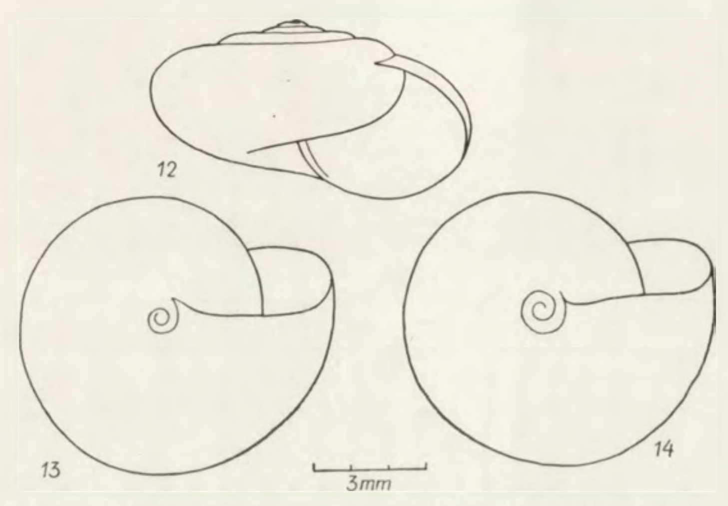


Abb. 12–14. Schalen. 12, 13. Holotypus von *Oxychilus* (*Ortizius*) *altimirai* sp. n. 14 – *O.* (*Ortizius*) *helveticus cantabricus* (WEST). von Laredo.

Zuerst wollte ich die besprochene Schnecke mit den mir damals unbekannten *Oxychilus arcasianus* (SERVAIN) identifizieren, den FORCART (1957: 125) anhand anatomischer Merkmale zur Untergattung *Ortizius* FORCART gestellt hat (doch bis jetzt keine Beschreibung gab)[1]. Die Untersuchung des Typus von *Zonites arcasianus* SERVAIN, 1880 aus Pampeluna in Spanien, der in der Sammlung von BOURGUIGNAT im Mus. Hist. Nat. Genève aufbewahrt ist, hat mich von diesem Irrtum befreit. *O. arcasianus* (Taf. I, Abb. 11–13) hat nämlich einen deutlich breiteren letzten Umgang und engere Anfangsumgänge, einen offenen, mittelweiten Nabel (viel breiteren als bei *O. altimirai* sp. n.), abgeflachte Mündung, auch die ganze Schale ist bei dieser Art mehr flachgedrückt. Der Typus von *O. arcasianus*, 7 mm breit, ruft bei mir den Eindruck eines unausgewachsenen Exemplares hervor, das sich praktisch von einigen jungen Schalen von *O.* (*Oxychilus*) *draparnaudi* (BECK), wie auch von jungen Exemplaren von *O.* (*Ortizius*) *rateranus* (SERVAIN) nicht unterscheidet (siehe unten).

Genitalorgane (Abb. 15). Penis lang, deutlich länger als die ebenfalls verlängerte Vagina und der Eileiter zusammen genommen. Fast auf seiner ganzen Länge gleich dick, nur am proximalen Ende etwas erweitert. Proximales Ende des Penis auf kurzem Abschnitt von einer sehnigen Hülle umgeben.

---

[1] Es ist übrigens nicht ausgeschlossen, dass *O. arcasianus* sensu FORCART 1957: 125 mit *O. altimirai* sp. n. identisch ist.

Flagellum kurz (stellt $^1/_7$–$^1/_6$ der ganzen Penislänge dar) und recht dick, etwas dicker als der benachbarte Abschnitt des eigentlichen Penis. Penisretraktor haftet apikal am Flagellum. Epiphallus lang, etwa so lang wie $^3/_5$ des eigentlichen Penis.

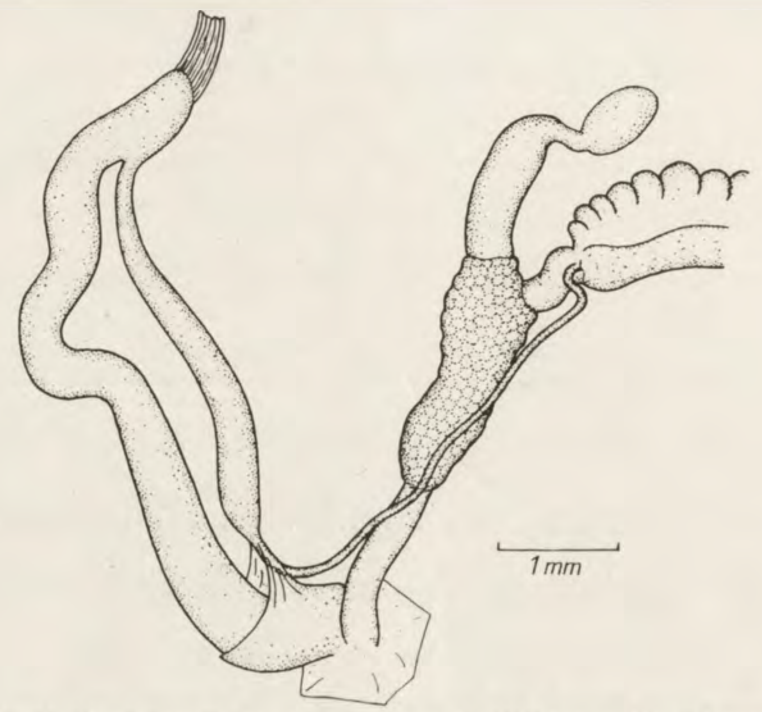


Abb. 15. *Oxychilus* (*Ortizius*) *altimirai* sp. n., Holotypus. Genitalorgane.

Vagina lang, ca. 5mal länger als der Eileiter, im proximalen, nicht drüsigen Teil dünn, deutlich dünner als Penis. Perivaginale Drüse länglich, umgibt mehr als die halbe Vagina und geht auch auf die Basis des Truncus receptaculi über. Truncus kurz und relativ dick (dicker als der proximale Teil der Vagina), Receptaculum seminis sehr klein, eiförmig.

Innenstruktur des Penis und des Flagellums typisch für die Untergattung *Ortizius* Forcart, in Gestalt einfacher Längsfalten ausgebildet. Deutliche Längsfalten laufen auch längs der Innenwandungen des Epiphallus.

Im Bau der Genitalien ähnelt *O. altimirai* sp. n. dem *O. helveticus* und seiner ssp. (?) *cantabricus*, mit welchen er wohl am nächsten verwandt ist.

Radula mit der Formel:

$$\left(\frac{13M}{1} + \frac{1M}{3}\right) + \frac{2L}{3} + \frac{C}{3} + 16 \times 46.$$

Zentralplatte mit langem, schmalem Mesokonus und deutlichen Ektokonen. Das 3. Plattenpaar hat zwar einen deutlichen Entokonus und einen als Knötchen angedeuteten Ektokonus, doch gehört nach seiner Gestalt schon zu den Marginalplatten.

Verbreitung. Diese, nur von Val de Ansó in aragonischen Pyrenäen bekannte Art macht den Eindruck einer seltenen und nicht zahlreich auftretenden, denn Herr ALTIMIRA, der diese Gegend untersuchte, hat nur einmal im Jahre 1969 zwei Exemplare gefunden. Ein wiederholtes Suchen an derselben Stelle im 1970 brachte keine Resultaten. Zusammen mit *O. altimirai* sp. n., aber viel zahlreicher, trat dort *Aegopinella nitidula* auf.

Viele Jahre vorher habe ich von Herrn A. ORTIZ DE ZÁRATE eine Schale aus Roncesvalles (Prov. Navarra) als *O. arcasianus* erhalten. Diese ist zu mir, leider, in Form zerbrochener Reste angekommen, doch die erhaltene Kolumella mit engem Nabel ähnelt sehr an *O. altimirai* sp. n. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass diese Schnecke in den ganzen spanischen Pirineos Occidentales auftritt und dort den nahe verwandten *O. helveticus cantabricus* ersetzt.

Oxychilus (*Ortizius*) *rateranus* (SERVAIN) ?

Zonites rateranus SERVAIN, 1880: 17 (partim). Aus Madrid und von „alluvions du Xénil à Grenade" beschrieben, überdies aus der Umgebung von Tlemcen in Algerien und Poitiers in Frankreich angegeben. Locus typicus (restr. nov.): Granada.

Zonites Kraliki „LETOURNEUX, in litt., 1878" SERVAIN, 1880: 18 (partim). Beschrieben von „alluvion de l'Arta à Pampelune et du Xénil à Grenade", mit Anmerkung, dass BOURGUIGNAT diese Art aus Frankreich besitzt. Locus typicus (restr. nov.): Granada.

? *Zonites arcasianus* SERVAIN, 1880: 19 (partim, von Sevilla; non (?) vom locus typicus — — Pampeluna).

? *Hyalinia* (*Polita*) *alhambrae* KOBELT „in sc." in WESTERLUND, 1886: 62. Locus typicus: Granada.

Hyalinia (*Polita*) *raterana* SERV.: WESTERLUND 1886: 62.

Hyalinia (*Polita*) *kraliki* (LET.) SERV.: WESTERLUND 1886: 63.

? *Hyalina Alhambrae* KOBELT, 1890, Iconographie, N. F., 4, Nr. 670. „Im Ulmenwald unter der Alhambra" (Granada).

? *Hyalina Alhambrae* var. *granadenis* KOBELT, 1890, Iconographie, N. F., 4, Nr. 671. Mit der typischen Form zusammen.

? *Hyalinia* (*Vitrea*) *sevillensis* WESTERLUND, 1890: 115. Zweite Neubeschreibung (sub *Vitrea sevillensis*): WESTERLUND 1891: 219. Locus typicus: Sevilla, „in alluvionibus fluvii Baetis".

Non *Hyalinia raterana* SERVAIN: LOCARD 1894: 44; nec *Hyalinia Kraliki* LETOURNEUX: LOCARD 1894: 45. Aus Frankreich.

Zur Synonymie. Untersucht habe ich Typen (Schalen) von *Zonites rateranus* SERVAIN aus Granada (Taf. II, Abb. 14–16) und Madrid (bestimmt als „var. *minor*") sowie von *Zonites Kraliki* SERVAIN aus Granada (Taf. II, Abb. 17–19), die sich in der Sammlung von BOURGUIGNAT im Muséum d'Histoire

Naturelle in Genf befinden. Überdies untersuchte ich auch einen Syntypus von *Hyalinia alhambrae* KOBELT aus Granada — Belegexemplar zu WESTERLUND 1886, und einen Syntypus von *Hyalinia sevillensis* WESTERLUND mit einer Schalenbreite von ca. 5 mm, also als Lectotypus nicht annehmbar (coll. WESTERLUND im Naturhistoriska Museet, Göteborg). Alle diese Exemplare weisen den *Oxychilus draparnaudi*-Schalentypus auf und ich hätte sie direkt dieser Art zugezählt wenn nicht die Tatsache wäre, dass mir aus Südspanien (die Provinzen Málaga und Cádiz) eine *Oxychilus*-Art mit *draparnaudi*-Schalenform bekannt ist, die man auf Grund von Anatomie nicht der Untergattung *Oxychilus* s. str. sondern dem Subgenus *Ortizius* FORCART zurechnen muss. Dagegen konnte ich bisher im Alkoholmaterial aus diesem Gebiet kein einziges Stück des echten *O.* (*Oxychilus*) *draparnaudi* (BECK) finden. Bei diesem Stand der Dinge finde ich es richtig für diese *Ortizius*-Art, wenigstens provisorisch — den Namen „*rateranus*" anzuwenden und die Namen „*kraliki*", „*alhambrae*", „*alhambrae* var. *granadensis*" und „*sevillensis*" als jüngere Synonyme von „*rateranus*" zu betrachten. Künftig soll man aber nachprüfen: 1. ob die *Oxychilus*-Art, die in der Umgebung von Granada (locus typicus von *Z. rateranus*) lebt, zur Untergattung *Ortizius* angehört, 2. ob alle *Ortizius*-Populationen mit der *draparnaudi*-Schalenform aus Südspanien tatsächlich zu einer und derselben, konchyologisch variablen Art angehören.

Der untersuchte Typus von *Zonites rateranus* aus Granada ist 12 mm breit, seine $5^1/_6$ Umgänge sind niedrig und zusammengedrückt wie bei den Exemplaren von *O. draparnaudi* aus Ballbona, von welchen er praktisch konchyologisch nicht zu unterscheiden ist. Er ähnelt sehr an die Originalabbildung der Schale von *Hyalina alhambrae*. Die 3 untersuchten Exemplare von *Z. kraliki* aus Granada (das grösste ist 10 mm breit) haben etwas weniger zusammengedrückte Umgänge. *Hyalinia sevillensis* wurde anhand junger Schalen beschrieben und deshalb fälschlich zu *Vitrea* FITZINGER gestellt. Die aus Frankreich von BOURGUIGNAT als *Zonites rateranus* (Vallée du Claim à Poitiers) bzw. als *Zonites kraliki* (La Ste. Beaume, Dept. Var; Mouxy prés d'Aix-les-Bains, Dept. Savoie) bestimmten Exemplare, die ich ebenfalls untersuchen konnte, gehören, meiner Meinung nach, zu *O. draparnaudi*. Dasselbe betrifft auch die französischen von LOCARD bestimmten Exemplare, die im Pariser Museum aufbewahrt sind.

Anatomisch untersuchtes Material. Prov. Málaga: Sierra de Libar, termino municipal de Benaojan, partido de Ronda, Cueva del Cerro de la Pileta, alt. 700 m, 21. IV. 1918, leg. H. BREUIL (ex coll. Biospeol. 935) — 2 Exemplare. Prov. Cádiz: cortijo del Susto, term. municip. de Zahara, partido de Olvera, Cueva del Susto, alt. 900 m, 9. IV. 1918, leg. H. BREUIL (ex coll. Biospeol. 933) — 1 Exemplar.

Die Exemplare von beiden Fundorten (Höhlen) unterscheiden sich konchyologisch sehr bedeutend, besonders durch den Grad der Abflachung der Schale; diese Unterschiede sind jedoch nicht viel grösser als zwischen den Exemplaren von *Hyalina alhambrae* und ihrer var. *granadensis*, die doch einer und derselben

Population entstammen. Ich gebe hier keine ausführliche Beschreibung der Schale und der Anatomie dieser Schnecke, denn diese soll anhand eines grösseren Materials angefertigt werden, damit die ganze Variationsbreite erfasst werden könnte und führe nur die Abbildungen der Schale (Abb. 16–21) und der Genitalorgane (Abb. 22, 23) der Exemplare von beiden Fundorten an.

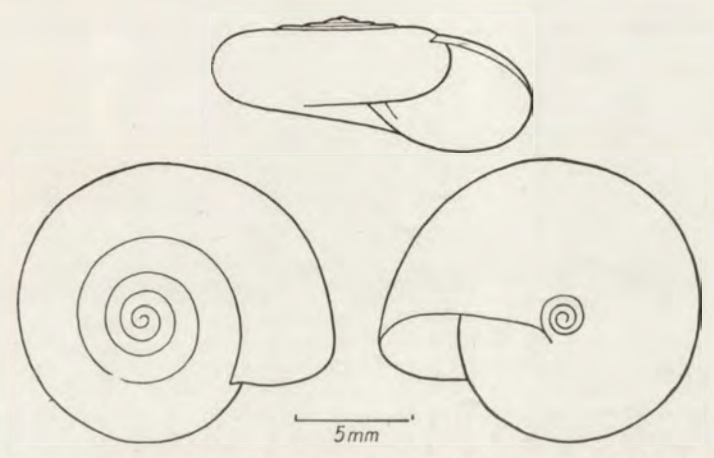


Abb. 16–18. *Oxychilus* (*Ortizius*) *rateranus* (SERVAIN)?, Prov. Cádiz, Cueva del Susto bei Zahara. Schale.

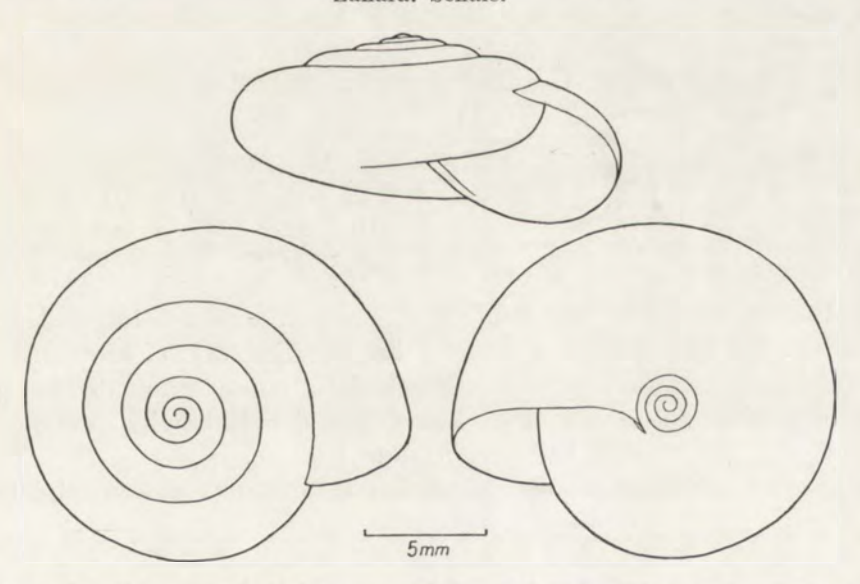


Abb. 19–21. *Oxychilus* (*Ortizius*) *rateranus* (SERVAIN)?, Prov. Málaga Cueva del Cerro de la Pileta bei Benaojan. Schale.

Ein sehr charakteristisches, anatomisches Merkmal, das für die untersuchten Exemplare kennzeichnend ist und diese von anderen grossen *Ortizius*-Arten unterscheidet, bildet der relativ sehr lange Eileiter, der länger als die Vagina

2

ist. Im Bau der Genitalien scheint diese Schnecke dem *Oxychilus* (*Ortizius*) *tongiorgii* Giusti, 1969 aus Toskanien (Italien) am nächsten zu stehen.

Der Penisretraktor ist vom kompakter, dichter (nicht faseriger) Konsistenz — wie bei der Mehrzahl der *Longiphallus*-Arten. Flagellum relativ kurz, stellt $^1/_6$–$^1/_5$ der ganzen Penislänge dar.

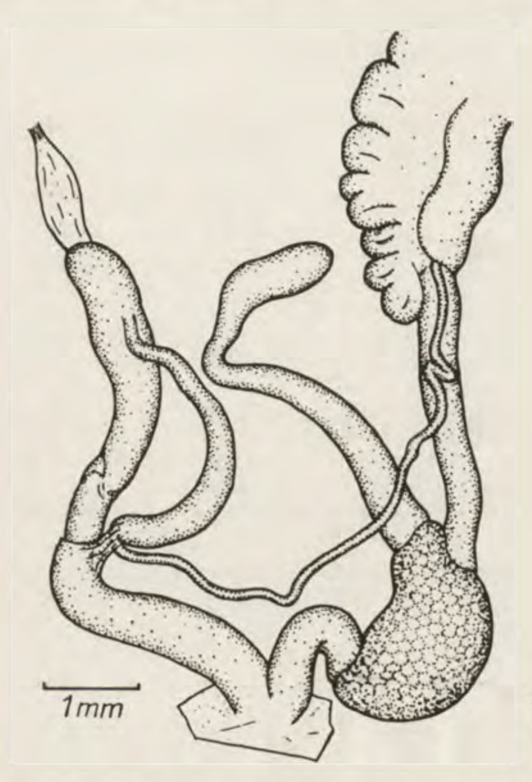


Abb. 22. *Oxychilus* (*Ortizius*) *rateranus* (Servain)?, Prov. Cádiz, Cueva del Susto bei Zahara. Genitalorgane.

Die Innenwandungen des Penis mit starken, stellenweise wellenartigen Längsfalten. Im Flagellum sind diese Falten weniger zahlreich, denn ein Teil von ihnen fliesst zu zwei breiteren, unregelmässig schräg segmentierten (schräg gefurchten) Falten zusammen, zwischen denen der Epiphallus mündet. Dies ähnelt an die Verhältnisse bei *Longiphallus* Riedel.

Radula mit einem langen und schlanken Mesokonus der Zentralplatte und der Formel:

$$\frac{10\text{–}14M}{1} + \frac{3L}{3} + \frac{C}{3} + 13\text{–}17 \times 31\text{–}41.$$

Die Zahl der Marginalplatten und der Querreihen war bei dem Exemplare aus Cueva del Cerro de la Pileta viel grösser als bei jenem aus Cueva del Susto.

Wie ich schon mehrmals erwähnte, sind die Subgenera *Ortizius* und *Longiphallus* sehr eng miteinander verwandt und die Grenzen zwischen ihnen recht

fliessend. Die besprochene Schnecke zähle ich zu *Ortizius* nicht so sehr auf Grund der anatomischen Merkmale, sondern mehr auf Grund der Schalenform und der geographischen Verhältnisse.

Verbreitung. Bewohnt wahrscheinlich weite Gebiete in Südspanien und es ist sehr möglich, dass sie auch in Nordafrika auftritt. Ich nehme an, dass sie dort den konchyologisch nahen *O.* (*Oxychilus*) *draparnaudi* (Beck) ersetzt. Dies bedarf aber noch einer anatomisch-taxonomischen Nachprüfung eines viel grösseren Materials als mir zur Zeit zur Verfügung stand.

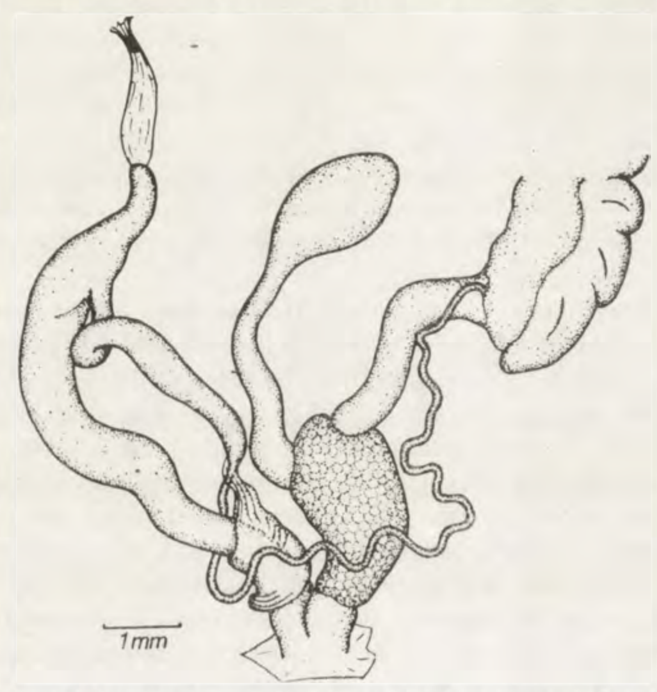


Abb. 23. *Oxychilus* (*Ortizius*) *rateranus* (Servain)?, Prov. Málaga, Cueva del Cerro de la Pileta bei Benaojan. Genitalorgane.

Oxychilus (*Ortizius*) *mercadali* Gasull

Oxychilus mercadali Gasull, 1969: 143–144, 3 Abb. (Schale). Locus typicus: Castillo bei Cullera, Prov. Valencia.

Oxychilus sp.: Altimira 1970a: 74 (von Cova del Somo).

Eine erst unlängst und bloss anhand von leeren Schalen beschriebene *Oxychilus*-Art, die auch ich ursprünglich als „Species nova" beschreiben wollte; erst während des Druckes dieses Beitrags habe ich die Arbeit von Gasull erhalten und meine „Neubeschreibung" in eine Redeskription geändert.

Untersuchtes Material. Prov. Alicante: 1. Banyeres (? = Bañeras) bei Alcoy, Avenc del Vinalopó, Dezember 1969 — 4 Exempl. in Alkohol und 3 Schalen; 2. Onil, Cueva de la Moneda, Dezember 1969 — 2 Exempl. in Alkohol und 2 Schalen; 3. Tárbena, Cova del Somo („Cova Taverna"), 12. IV. 1968 — 1 Exempl. in Alkohol. Alle in Alkohol konservierten Tiere wurden anatomisch untersucht.

Schale (Taf. II, Abb. 20–22) mittelgross, durchschnittlich ca. 9,5 mm breit und bei dieser Breite 4,0 mm hoch bei senkrechter und 3,5 mm bei geneigter Achsenlage. Jedoch schon das Exemplar mit 7 mm breiter Schale hat entwickelte Genitalien gehabt und das grösste Exemplar ist über 10,5 mm breit. Die Schale ist stark flachgedrückt, Gewinde schwach erhoben, Umgänge und Mündung sehr niedrig. Die 5–5 $^{1}/_{4}$ Umgänge sind schwach gewölbt, durch eine recht seichte Naht getrennt, nehmen regelmässig zu. Der letzte Umgang ist an der Peripherie gerundet, trotz des starken Zusammendrückens — ohne Spur einer Kante; an der Mündung wenig erweitert, etwas weniger als 2mal so breit wie der vorletzte. Die Unterseite schwach gewölbt. Nabel breit und perspektivisch, Nabelgegend normal vertieft; bei den Exemplaren aus Cueva de la Moneda ist der Nabel noch etwas breiter als bei den zwei anderen Populationen. Die Mündung ist flach, wenig schräg, fast horizontal ausgezogen, der Basalrand schwach gebogen, ganz sanft in den Spindelrand übergehend.

Die Schale ist bernsteinfarbig, stark durchsichtig, glatt und sehr glänzend, ohne Spiralskulptur, nur mit ganz schwachen, undeutlichen radialen Zuwachsstreifen.

Die Schale dieser Art ist von einigen flachen und breitgenabelten Exemplaren der kaukasischen *Oxychilus* (*Conulopolita*) *sieversi* (O. Boettger) kaum zu unterscheiden. Von den spanischen *Ortizius*-Arten nur der *Oxychilus* (*Ortizius*) *pityusanus* Riedel ist ähnlich stark flachgedrückt, hat aber vor allem einen viel engeren Nabel, anders gebildete Schalenunterseite, breitere Umgänge, etc. *O.* (*Ortizius*) *rateranus* (sensu mihi) ist grösser und anatomisch ganz verschieden, doch seine flache Formen können manchmal konchyologisch von *O. mercadali* nicht leicht unterscheidbar sein; leider, ist *O. rateranus* und seine konchyologische Variabilität noch zu schwach erforscht um klare Unterschiede zwischen seiner Schale und der Schale von *O. mercadali* anzugeben. *O.* (*Ortizius*) *alliarius* und desto mehr *O.* (*Ortizius*) *helveticus cantabricus* sind weniger flachgedrückt (die Umgänge und die Mündung sind höher) und deutlich enger, nicht so offen genabelt, *O. alliarius* ist ausserdem durchschnittlich kleiner. Noch kleiner ist natürlich *O.* (*Ortizius*) *courquini*.

Genitalorgane (Abb. 24–27). Penis samt terminalem Flagellum lang und recht dick, etwas dicker als die Vagina und länger als diese und der Eileiter zusammen; wenn der mittlere, dünne und gewöhnlich gewundene Penisteil ausgestreckt ist, dann kann der Penis samt Flagellum bis 2mal länger als die Vagina samt Eileiter sein (Abb. 26). Flagellum stellt $^{1}/_{4}$ bis fast $^{1}/_{3}$ der ganzen Penislänge dar und ist dünner als der eigentliche Penis. Apikal haftet an ihm der kurze Retraktor von fester Konsistenz. Der eigentliche Penis ist etwa in seiner Mitte stark verjüngt und gewunden, was jedoch erst nach der Entfernung von Hüllen sichtbar ist; unter den Hüllen ist an dieser Stelle nur eine undeutliche Einschnürung angedeutet. Epiphallus recht dünn, nach der Mündung im Penis stark verjüngt, etwas kürzer als der eigentliche Penis.

Vagina dünn und lang, im distalen Teil (bisweilen ab halber Länge) von

einer perivaginalen Drüse umgeben. Eileiter etwas dicker, kurz, vielfach kürzer als die Vagina. Truncus receptaculi kurz und dick, nicht viel länger und dünner als das durch Einschnürung abgegrenzte, länglich-ovale Receptaculum. Nur bei einem von den untersuchten Exemplaren war der Truncus receptaculi

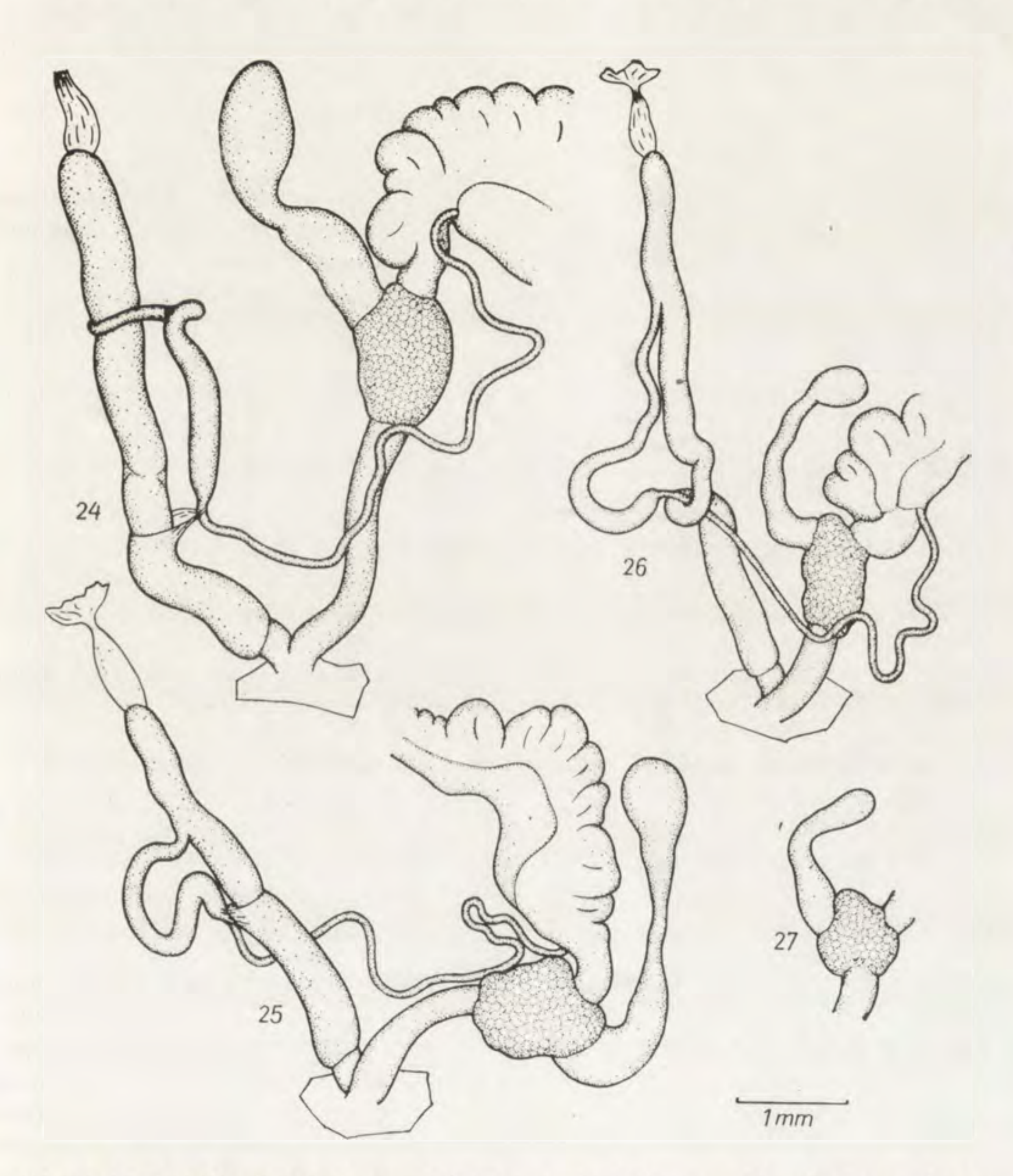


Abb. 24–27. *Oxychilus* (*Ortizius*) *mercadali* Gasull, Genitalorgane. 24 — Banyeres, Avenc del Vinalopó; 25 — Tárbena, Cova del Somo; 26 — Onil, Cueva de la Moneda; 27 — wie 26, Receptaculum seminis eines anderen Exemplares.

dünn und recht lang und das Receptaculum seminis sehr klein und mehr rundlich (Abb. 26).

Innenstruktur des Penis und des Flagellums ähnlich wie bei der vorigen Art ausgebildet, doch ist die Quersegmentierung der Längsfalten im Flagellum schwächer ausgebildet.

Radula mit der Formel:

$$\frac{9\text{–}12M}{1} + \frac{3L}{3} + \frac{C}{3} + 12\text{–}15 \times 31\text{–}36.$$

Mesokonus der Zentralplatte lang, schlank, die Ektokonen der Lateralplatten ausgiebig. Nur bei dem Exemplar aus Cova del Somo war der Mesokonus der Zentralplatte kürzer als bei den anderen Exemplaren und das 3. Paar der Lateralplatten mit sehr schwach angedeutetem Ektokonus und übergangsförmig zu den Marginalplatten; auch die Zahl der Marginalplatten (9 Paar je Querreihe) war hier die niedrigste.

Verbreitung. *O. mercadali* ist nur von zwei ostspanischen Provinzen Valencia und Alicante bekannt (Gasull 1969). Eine troglophile Schnecke, recht häufig in den Höhlen.

Oxychilus (*Oxychilus*) *cellarius* (O. F. Müller)

Fundstellen. Prov. Gerona: Baget, Tuta dels Trigassos, Cal Barrancot. Prov. Barcelona: Montserrat, Pla dels Ocells. Prov. Castellón de la Plana: Altura, Cova Santa. Die Bestimmung der Exemplare aus allen drei Fundstellen wurde auf Grund anatomischer Merkmale geprüft.

Oxychilus (*Oxychilus*) *cellarius* ssp. (?) *navarricus* (Bourguignat)

Fundstellen. Pirineos de Huesca: Arañones bei Canfranc; Villanua zwischen Jaca und Canfranc (nur eine Schale, Bestimmung unsicher!). Prov. Gerona: Olot, Sant Privat de Bas. Prov. Barcelona: Castellar del Valles; Borredá, Cova de Rotgers; Serra Tubau, Cova de Llentes; Tavertet, Bora Fosca. Die Bestimmungen wurden, mit einer Ausnahme, anatomisch nachgeprüft.

Diese Schnecke ist ähnlich wie die vorige in Katalonien nicht häufig und steht dem *O. draparnaudi* deutlich nach. Das Auftreten von beiden Formen (?) von *O. cellarius* habe ich jedoch ganz sicher festgestellt. Bofill und Haas (1920) sowie Bofill, Haas und Aguilar-Amat (1921) haben also unrichtig alle Daten aus Katalonien über den typischen *O. cellarius* und den *O. cellarius navarricus* (= *farinesianus* Bourguignat) auf *O. draparnaudi* (sub *Hyalinia lucida* Drap.) bezogen.

Anatomie, systematische Stellung, Synonymie und Verbreitung — siehe Riedel 1970.

Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi (Beck)

Fundstellen. Prov. Logroño: Nájera, im Garten, August 1954, A. Ortiz de Zárate leg. Pirineos de Huesca: Arañones (Canfranc), bei El Ruso; Jaca, am Fluss Aragón, 850 m. Prov. Lérida: Os de Balaguer, Cova del Foric; Vilanova de Meià, Avenc del Riu Merlè. Prov. Barcelona: Can Tunis — „litoral (plage) de Barcelona"; Olesa, Avenc de l'Esquerrá; Tarrasa, Caus del Guitart; Sant Pau de l'Ordal, Avenc B-2; Garraf, Gavá, Sot de Can Parés; Ballbona. Prov. Tarragona: Vandellós, Avenc de les Tormines; La Riba, Avenc de Puig d'en Marc. Die Bestimmung der Exemplare aus allen obigen Fundstellen wurde anhand des Genitalienbaues nachgeprüft.

Diese Art ist in den mir von Herrn Altimira zugesandten Materialien am häufigsten vorhanden und scheint in den Höhlen von Katalonien nicht selten zu sein (siehe auch Altimira 1970a). Die Verhältnisse liegen hier also wesentlich anders als in den französischen Pyrenäen (mindestens in deren Mittelteil), wo für die Höhlen typisch *O. cellarius navarricus* ist, und wo *O. draparnaudi* in vielen Gebieten überhaupt zu fehlen scheint (Riedel 1970). Sehr zahlreiche Fundstellen geben Bofill und Haas in mehreren Abhandlungen über die Malakofauna der katalonischen Pyrenäen an, doch ein gewisser Teil dieser Funde bezieht sich fast sicher auf *O. cellarius* und *O. cellarius navarricus*, die von diesen Autoren vermutlich als junge *O. draparnaudi* bestimmt wurden (cf. Bofill und Haas 1920: 664–666, Bofill, Haas und Aguilar-Amat 1921: 1098–1100; sub *Hyalinia lucida* Drap.).

Einige Populationen von *O. draparnaudi* aus Katalonien (z. B. aus Ballbona, Sant Pau de l'Ordal) kennzeichnen sich durch sehr niedrige, flache Schale mit äusserst niedrigen Umgängen (Taf. II, Abb. 23–25), durch den dünnen, im mittleren Teil stark eingeschnürten Penis und den relativ langen Flagellum (Abb. 28). Die Populationen aus Pirineos de Huesca kennzeichnen sich dagegen durch die relativ kleinen Schalen mit schwach erweitertem letztem Umgang; konchyologisch unterscheiden sie sich wenig von *O. cellarius navarricus*. Anlässlich dieser Variabilität soll man die Notwendigkeit einer anatomischen Untersuchung bei der Bestimmung der spanischen Arten der Gattung *Oxychilus* Fitzinger besonders betonen. Auch ein möglich zahlreiches Vergleichsmaterial ist für die Erfassung der Variationsbreite unerlässlich.

Oxychilus (Oxychilus) hydatinus (Rossmaessler)

Helix hydatina Rossmaessler, 1838. Iconogr. **2** (7/8): 35, Nr. 529.
Zonites pseudohydatinus Bourguignat, 1856. Amén. Malac., 1: 189.
Hyalinia (*Vitrea*) *calderonii* Westerlund, 1890: 115. Zweite Neubeschreibung (sub *Vitrea Calderoni*): Westerlund 1891: 219. Locus typicus: Sevilla, „in alluvionibus fluvii Baetis".

Die Identität des westmediterranen *Zonites pseudohydatinus* mit dem ostmediterranen *Helix hydatina* wurde von Forcart (cf. Riedel 1970) gerade anhand des spanischen Materials bewiesen. Dies wurde durch meine anatomischen und konchyologischen Untersuchungen völlig bestätigt, denen u. a.

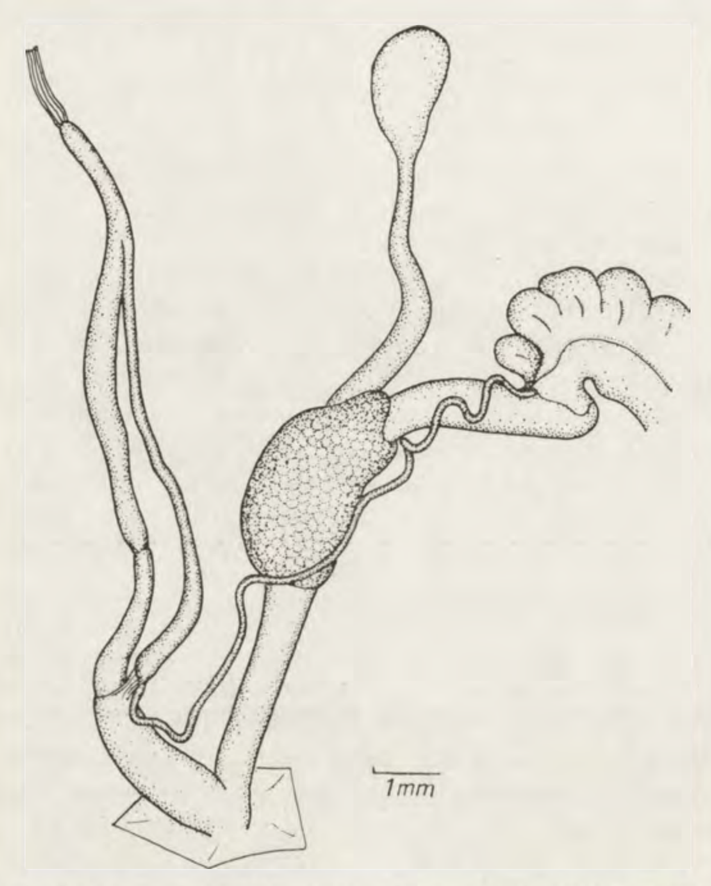


Abb. 28. *Oxychilus* (*O.*) *draparnaudi* (Beck), Genitalorgane einer flachen Form mit niedrigen Umgängen von Avenc B-2 in Sant Pau de l'Ordal, Prov. Barcelona.

auch spanisches Material zugrunde lag (Prov. Huelva: Minas de Ríotinto, A. Ortiz de Zárate don.; Belegexemplar zu Ortiz de Zárate 1961: 172, sub *Oxychilus pseudohidatinus* [sic!] = *umbraticus*). Dessen ungeachtet wurde bisher aus Spanien *O. pseudohydatinus* unrichtig als besondere Art angegeben (z. B. Altimira 1970a).

Herr Dr. Waldén stellte mir liebenswürdigerweise die typische Serie von *Hyalinia calderoni* aus der Sammlung von Westerlund im Naturhistoriska Museet-Göteborg zur Untersuchung. Lectotypus (nov.) — das grösste, fast 5 mm breite Exemplar — und ca. 270 Paratypen, hauptsächlich nicht völlig

ausgewachsene sowie ganz juvenile Schalen. Die Nachuntersuchung dieses Materials hat mich überzeugt, dass man auch diesen Namen als jüngeres Synonym von *O. hydatinus* anerkennen soll.

Eine hauptsächlich unterirdische Schnecke, die wahrscheinlich in ganz Spanien gemein ist. Aus Spanien wurde sie auch unter dem Namen *Zonites umbraticus* Bourguignat gemeldet (Servain 1870).

Oxychilus (*Morlina*) *glaber harlei* (Fagot)

Fundstellen. Prov. Barcelona: Montserrat, Pla dels Ocells; Begues, Avenc de Can Sadurni; Martorella, September 1949, J. Rutllant don. (eine Schale). Prov. Tarragona: La Riba, Cova Cal Masiel.

Bemerkungen über den anatomischen Bau und die systematische Stellung — siehe Riedel und Vilella 1968 (Abb. 1 — Genitalien).

Instytut Zoologiczny PAN
Warszawa, ul. Wilcza 64

LITERATUR

Altimira C. 1970a. Moluscos y conchas recogidos en cavidades subterráneas. Speleon, Oviedo, **17**: 67–75.

Altimira C. 1970b. Avance sobre formas malacológicas recogidas en el Pirineo Oscense. Primera campana: 1969. Pirineos, Jaca, **96**: 47–50, 2 ff.

Bofill A., Haas F. 1920. Estudi sobre la malacologia de les valls pirenaiques; Conca del Llobregat. Treb. Mus. Cièno. nat., Barcelona, **3** (Sèr. zool. 13): 381–831, 4 tt., 1 Karte.

Bofill A., Haas F., Aguilar-Amat J. B. de. 1921. Estudi sobre la malacologia de les valls pirenaiques; Conques del Besòs, Ter, Fluvià, Muga i litorals intermitjes. Treb. Mus. Ciènc. nat., Barcelona, **3** (Sèr. zool. 14): 835–1241, 4 tt., 2 Karten.

Bourguigant J. R. 1870. Mollusques nouveaux, litigieux ou peu connus. Onzième décade, douzième décade. Paris, pp. 1–55, tt. 1–4.

Ehrmann P. 1933. Mollusken (Weichtiere). In: Die Tierwelt Mitteleuropas, II, 1. Leipzig, 264 pp., 147 ff., 13 tt.

Forcart L. 1957. Taxionomische Revision paläarktischer *Zonitinae*, I. Arch. Moll., Frankfurt a. M., **86**: 101–136, 19 ff.

Gasull L. 1969. Descriptión de una nueva especie de Zonítido del Sudeste Ibérico *Oxychilus mercadali* sp. n. Bol. Soc. Hist. nat. Baleares, Palma de Mallorca, **14** (1968): 143-144, 3 ff.

Iconographie der Land- und Süsswasser-Mollusken ... N. F., **4**, Hrsg. W. Kobelt. Wiesbaden, 1890, 102 pp., tt. 91–120.

Locard A. 1894. Les coquilles terrestres de France. Paris, 370 pp., 515 ff.

Ortiz de Zárate Rocandio A., Ortiz de Zárate López A. 1961. Moluscos terrestres recogidos en la provincia de Huelva. Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. (B), Madrid, **59**: 169–190, 10 ff.

Pilsbry H. A. 1946. Land *Mollusca* of North America (north of Mexico), II, 1. Monogr. Acad. nat. Sci., Philadelphia, **3**: VI + 1–520, ff. 1–281.

Riedel A. 1966. *Zonitidae* (excl. *Daudebardiinae*) der Kaukasusländer (*Gastropoda*). Ann. zool., Warszawa, **24**: 1–303, 6 tt., 18 Karten, 254 ff.

Riedel A. 1970. Beitrag zur Kenntnis der *Zonitidae* (*Gastropoda*) der französischen Pyrenäen. Fragm. faun., Warszawa, **15**: 379–399, 15 ff., 1 t.

Riedel A., Vilella M. 1968. Zur Kenntnis der *Zonitidae* (*Gastropoda*) Spaniens. Misc. zool., Barcelona, **2**: 11–15, 3 ff.

Servain G. 1880. Étude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal. Saint-Germain, 172 pp.

Waldén H. W. 1966. Zur Frage der Taxionomie, Nomenklatur und Ökologie von *Nesovitrea hammonis* (Ström) und *petronella* (L. Pfeiffer). Arch. Moll., Frankfurt a. M., **95**: 161–195, 19 ff.

Westerlund C. A. 1883. Malakologische Miscellen. I. Descriptiones. Jahrb. dtsch. malak. Ges., Frankfurt a. M., **10**: 51–64.

Westerlund C. A. 1886. Fauna der in der Paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien. I. Lund, 88+7 pp.

Westerlund C. A. 1890. Fauna der in der Paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien. I. Supplement. Karlshamn, 178+128 pp.

Westerlund C. A. 1891. Species novas generis „*Vitreae*" Fitz. ad Hispalim Hispaniae a Prof. Calderon inventas. Anal. Soc. esp. Hist. nat., Madrid, **20**: 219–220.

STRESZCZENIE

[Tytuł: Przyczynek do znajomości *Zonitidae* (*Gastropoda*) Hiszpanii]

Praca dotyczy głównie północno-zachodniej Hiszpanii (Aragonia i Katalonia), mniej liczne lecz bardzo interesujące materiały pochodzą z południowej Hiszpanii. Oprócz danych faunistycznych praca zawiera redeskrypcję i wyjaśnienie stanowiska systematycznego (na podstawie cech anatomicznych) następujących gatunków: *Zonitoides jaccetanicus* (Bourg.), *Oxychilus* (*Ortizius*) *helveticus* ssp. (?) *cantabricus* (West.), *Oxychilus* (*Ortizius*) *courquini* (Bourg.), *Oxychilus* (*Ortizius*) *rateranus* (Servain) i *Oxychilus* (*Ortizius*) *mercadali* Gasull. Jeden gatunek — *Oxychilus* (*Ortizius*) *altimirai* sp. n. z aragońskich Pirenejów — opisano jako nowy.

РЕЗЮМЕ

[Заглавие: К изучению *Zonitidae* (*Gastropoda*) Испании]

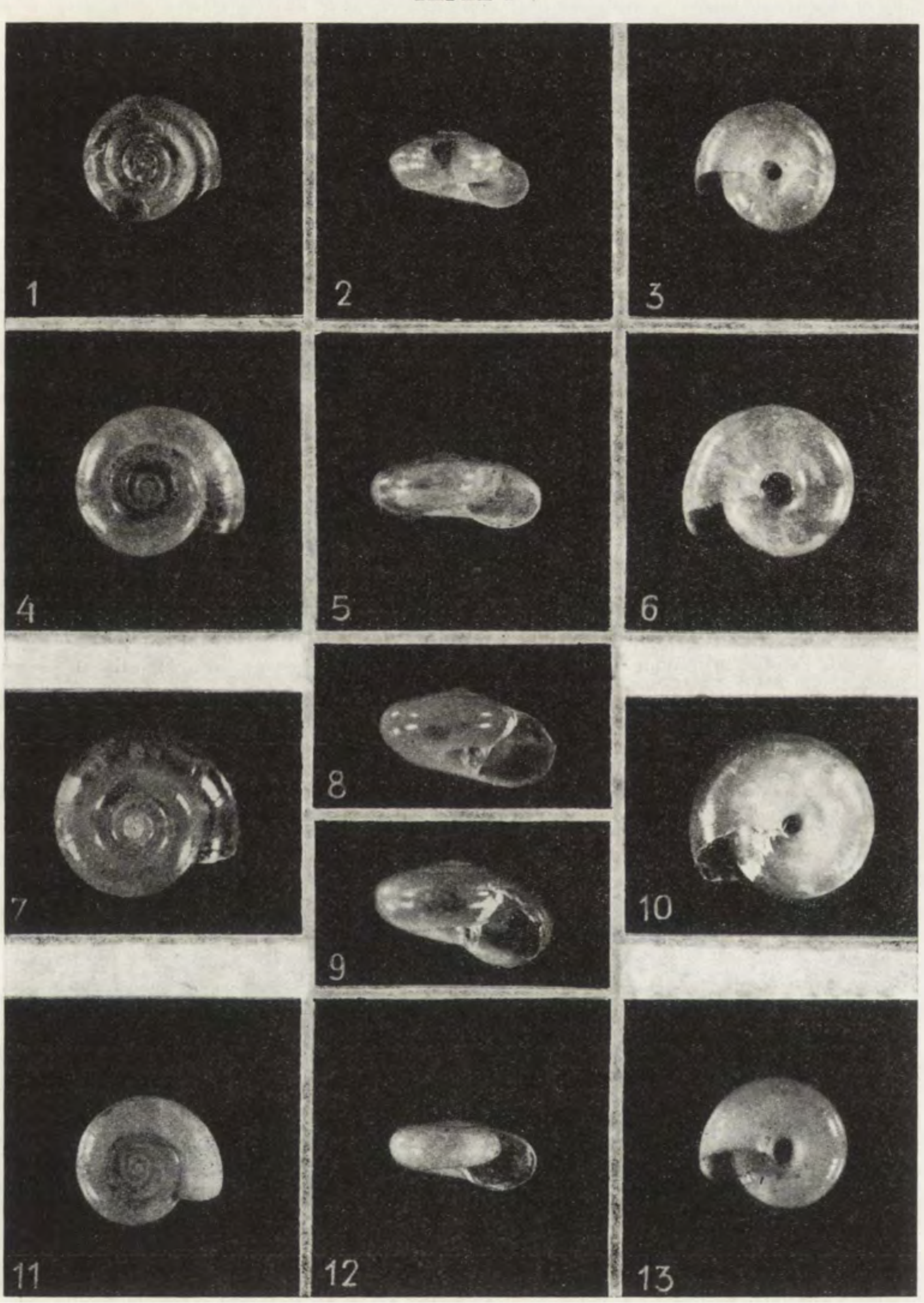
Работа касается, в основном, северо-западной Испании (Арагон и Каталония), материалы из южной Испании менее многочисленны, но представляют большой интерес. Кроме фаунистических данных в работе содержатся переописания и установления систематического положения (на основании анатомических признаков) следующих видов: *Zonitoides jaccetanicus* (BOURG.), *Oxychilus* (*Ortizius*) *helveticus* ssp.(?) *cantabricus* (WEST.), *Oxychilus* (*Ortizius*) *courquini* (BOURG.), *Oxychilus* (*Ortizius*) *rateranus* (SERVAIN) и *Oxychilus* (*Ortizius*) *mercadali* GASULL. Один вид — *Oxychilus* (*Ortizius*) *altimirai* sp. n. из арагонских Пиренеев, описываются впервые.

TAFEL I

Aufnahme T. Płodowski

Abb. 1–3. Lektotypus von *Zonites jaccetanicus* Bourguignat (×4).
Abb. 4–6. Lektotypus von *Zonites courquini* Bourguignat (×4).
Abb. 7–10. Holotypus von *Oxychilus* (*Ortizius*) *altimirai* sp. n. (×3).
Abb. 11–13. Holotypus (?) von *Zonites arcasianus* Servain (×3).

TAFEL I



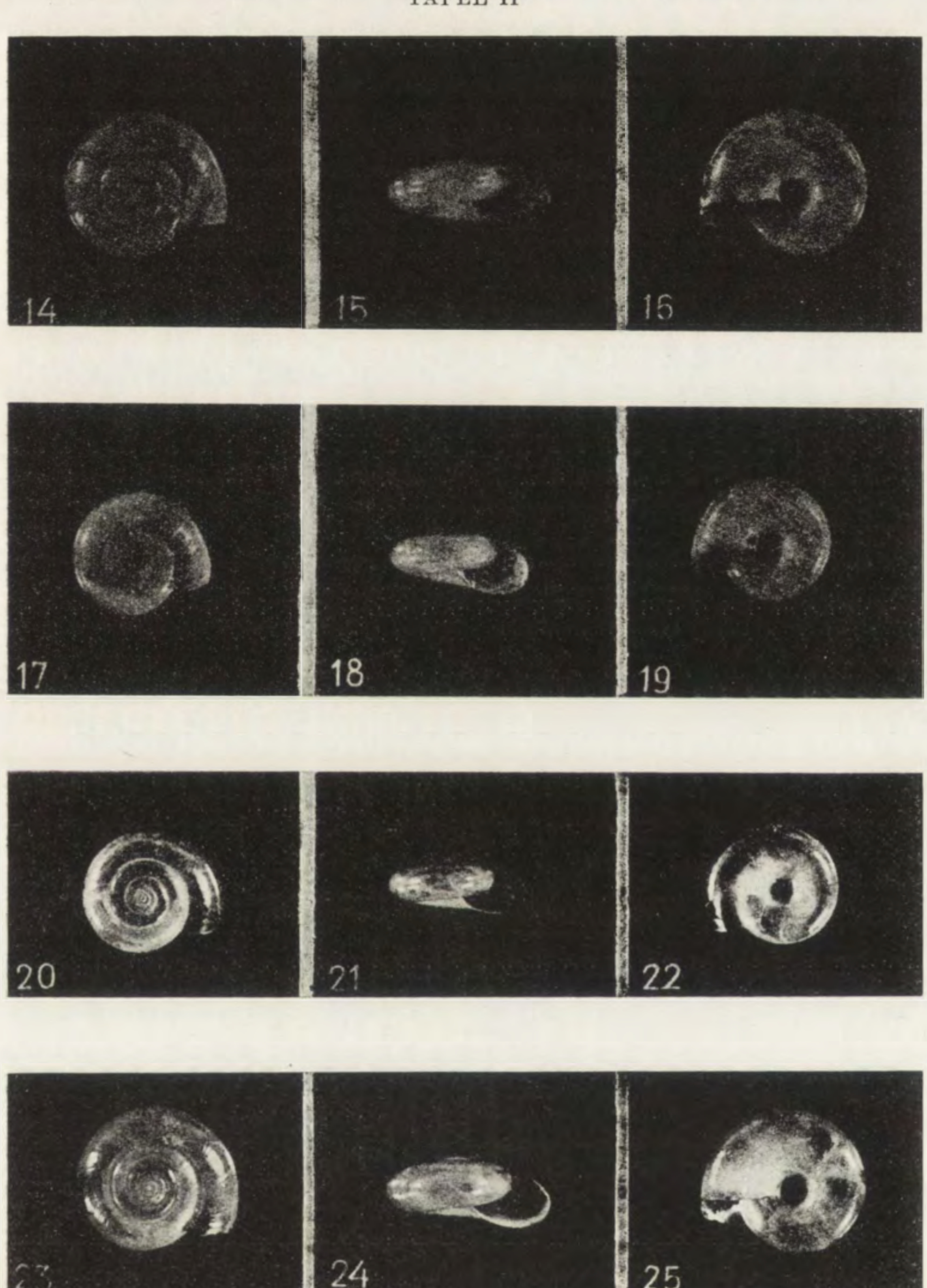
TAFEL II

Aufnahme T. Płodowski

Abb. 14–16. Typus-Exemplar von *Zonites rateranus* Servain (×2).
Abb. 17–19. Typus-Exemplar von *Zonites kraliki* Servain (×2).
Abb. 20–22. *Oxychilus* (*Ortizius*) *mercadali* Gasull von Avenc del Vinalopó (×2).
Abb. 23–25. Eine Form von *Oxychilus* (*Oxychilus*) *draparnaudi* Beck) mit niedrigen Umgängen, von Ballbona (×2).



TAFEL II



Redaktor pracy — dr W. Staręga

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1972
Nakład 1210+90 egz. Ark. wyd. 2,25 druk. 2. Papier druk. sat. kl. III, 80 g. Bl. Cena zł 12,—
Nr Zam. 810/71 — Wrocławska Drukarnia Naukowa

